

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-166023

(43)Date of publication of application : 18.07.1991

(51)Int.Cl.

B23P 15/26

(21)Application number : 01-307154

(71)Applicant : CALSONIC CORP

(22)Date of filing : 27.11.1989

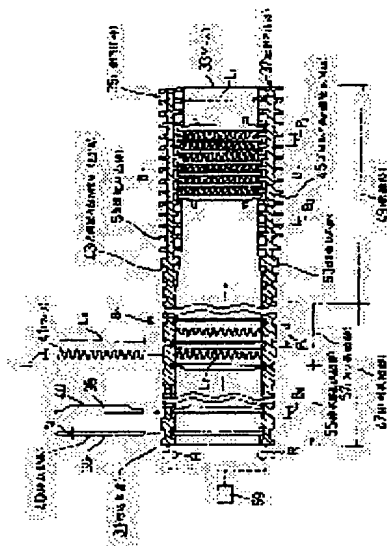
(72)Inventor : NOZAKI KIMIO

(54) METHOD AND DEVICE FOR TEMPORARILY ASSEMBLING HEAT EXCHANGER CORE

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate temporary assembling of a heat exchanger core by horizontally moving bar-shaped parts and fins supplied, and at the same time regulating the interval between bar-shaped parts and the length of each fin to the final configuration that should be secured when the heat exchanger core is assembled.

CONSTITUTION: In a material supply portion 47, bar-shaped parts 40 of a tube and the like and fins 41 are supplied while being alternately aligned with each other. While the bar-shaped parts 40 and the fins 41 supplied are horizontally moved, the interval between the bar-shaped parts 40 and the length of each of the fins 41 are regulated in a temporarily assembling portion 49 to almost the final configuration which should be secured when a heat exchanger core is assembled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-166023

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月18日

B 23 P 15/26

8709-3C

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全8頁)

⑮ 発明の名称 熱交換器コアの仮組方法およびこの方法の実施に使用する熱交換器
コアの仮組装置

⑯ 特 願 平1-307154

⑰ 出 願 平1(1989)11月27日

⑱ 発 明 者 野 崎 公 男 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニック株式会社
内

⑲ 出 願 人 カルソニック株式会社 東京都中野区南台5丁目24番15号

⑳ 代 理 人 弁理士 古 谷 史 旺

明 細 書

1. 発明の名称

熱交換器コアの仮組方法およびこの方法の
実施に使用する熱交換器コアの仮組装置

2. 特許請求の範囲

(1) チューブ等の棒状部品とフィンとを交互に配
列して供給する材料供給工程と、この材料供給工
程で供給された棒状部品とフィンを水平移動させ
ながら、前記棒状部品相互間の間隔およびフィン
長を、ほぼ熱交換器コア組立時の最終形状に規制
していく仮組工程とで構成されることを特徴とす
る熱交換器コアの仮組方法。

(2) 熱交換器コアを構成するチューブ等の棒状部
品とフィンが摺動するベースと、このベースの一
側に配置され右回転方向の螺旋状凹溝を有する一
側円柱棒と、前記ベースの他側に配置され左回転
方向の螺旋状凹溝を有する他側円柱棒とを備えて
なる移送装置に、前記円柱棒の螺旋状凹溝間に前
記棒状部品が配置され前記棒状部品間に位置する

前記円柱棒の螺旋状凸部間に前記フィンが配置さ
れる材料供給部と、前記熱交換器コアを仮組み
する仮組部を形成するとともに、前記材料供給部
における螺旋状凹溝のピッチを前記フィンと前記
棒状部品の厚さを足した長さよりも大きく形成し、
前記仮組部における螺旋状凹溝のピッチをほぼ前
記フィンと前記棒状部品の厚さを足した長さに形
成し、さらに、前記仮組部における螺旋状凸部間
の間隔を、熱交換器コア組立時のフィン長に形成
してなることを特徴とする熱交換器コアの仮組装
置。

(3) 移送装置の材料供給部は棒状部品供給部とフ
ィン供給部とからなり、このフィン供給部を前記
材料供給部の仮組部側に形成し、前記フィン供給
部における螺旋状凹溝の幅を、棒状部品の厚さよ
りも少々広く形成してなる請求項2記載の熱交換
器コアの仮組装置。

(4) 一侧円柱棒と他側円柱棒は、それらの螺旋状
凹溝に両端部が挿入された棒状部品をベース側に
押す方向に回転される請求項2記載の熱交換器コ

アの仮組装置。

(5) 移送装置の材料供給部は棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を前記材料供給部の仮組部側に形成し、前記フィン供給部における螺旋状凹溝のピッチを、フィンと棒状部品の厚さを足した長さよりも大きく形成してなる請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置。

(6) 移送装置の材料供給部は棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を前記材料供給部の仮組部側に形成するとともに、前記フィン供給部の螺旋状凸部間の間隔を熱交換器コア組立時のフィン長よりも長く形成し、円柱棒を前記フィン供給部から前記仮組部に向けて漸次拡張してなる請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置。

(7) 仮組部の螺旋状凹溝の幅は、棒状部品の厚さよりも広く形成されている請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置。

このような熱交換器コアの仮組装置では、チューブ整列片のチューブ整列溝に、熱交換器コアに必要な本数のチューブおよび熱交換器コアの外側に配置される保持板をそれぞれ挿入し、これらのチューブ間およびチューブと保持板との間にフィンを配置した後、整列板を下げることにより整列板の装着溝からチューブ整列片の下部を抜き、保持板を両側から中央側に圧縮板により押圧して所定寸法まで圧縮することにより、熱交換器コアが仮り組される。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような熱交換器コアの仮組装置では、チューブ整列片のチューブ整列溝にチューブ、保持板をそれぞれ挿入し、これらのチューブ間およびチューブと保持板との間にフィンを配置した後、これらのチューブ整列片の固定の解除を行ない、圧縮板により保持板を圧縮する必要があるため、熱交換器コアの仮りに組みに手間がかかるとともに、仮組装置の構造が複雑になり、こ

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、熱交換器コアの仮組方法およびこの方法の実施に使用する熱交換器コアの仮組装置に関する。

〔従来の技術〕

周知のごとく、車両には、エンジンを冷却するためのラジエータからなる熱交換器が搭載され、このような熱交換器の熱交換器コアは、例えば、特開昭59-174238号公報等に開示されるような熱交換器コアの仮組装置により組み立てられている。

このような従来の熱交換器コアの仮組装置は、それぞれチューブ整列溝を有するチューブ整列片をスプリングを介して配設したチューブ整列部材と、このチューブ整列部材の下部に配置されチューブ整列片を装着する装着溝を有する上下移動可能な整列板と、チューブ整列部材の両側に配置された圧縮板とから構成されている。

れにより、メンテナンスが困難になるという問題があった。

本発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、熱交換器コアを容易に仮りに組みすることができる熱交換器コアの仮組方法を提供することを目的とし、さらには、構造を大幅に簡素化することができる熱交換器コアの仮組装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

請求項1記載の熱交換器コアの仮組方法は、チューブ等の棒状部品とフィンとを交互に配列して供給する材料供給工程と、この材料供給工程で供給された棒状部品とフィンを水平移動させながら、前記棒状部品相互間の間隔およびフィン長を、ほぼ熱交換器コア組立時の最終形状に規制していく仮組工程とで構成されるものである。

請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置は、熱交換器コアを構成するチューブ等の棒状部品とフィンが摺動するベースと、このベースの一端に配

置され右回転方向の螺旋状凹溝を有する一側円柱棒と、前記ベースの他側に配置され左回転方向の螺旋状凹溝を有する他側円柱棒とを備えてなる移送装置に、前記円柱棒の螺旋状凹溝間に前記棒状部品が配置され前記棒状部品間に位置する前記円柱棒の螺旋状凸部間に前記フィンが配置される材料供給部と、前記熱交換器コアを仮組みする仮組部を形成するとともに、前記材料供給部における螺旋状凹溝のピッチを前記フィンと前記棒状部品の厚さを足した長さよりも大きく形成し、前記仮組部における螺旋状凹溝のピッチをほぼ前記フィンと前記棒状部品の厚さを足した長さに形成し、さらに、前記仮組部における螺旋状凸部間の間隔を、熱交換器コア組立時のフィン長に形成してなるものである。

請求項3記載の熱交換器コアの仮組装置は、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、移送装置の材料供給部が棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を前記材料供給部の仮組部側に形成し、前記フィン供給部に

ン供給部の螺旋状凸部間の間隔を熱交換器コア組立時のフィン長よりも長く形成し、円柱棒を前記フィン供給部から前記仮組部に向けて漸次直径してなるものである。

請求項7記載の熱交換器コアの仮組装置は、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、仮組部の螺旋状凹溝の幅を、棒状部品の厚さよりも広く形成してなるものである。

〔作用〕

請求項1記載の熱交換器コアの仮組方法では、材料供給工程でチューブ等の棒状部品とフィンとが交互に配列されて供給された後、仮組工程で、棒状部品とフィンが水平移動されながら、棒状部品相互間の間隔およびフィン長が、ほぼ熱交換器コア組立時の最終形状に規制される。

請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置では、材料供給部における螺旋状凹溝間に棒状部品が配置され、材料供給部の棒状部品間に位置する円柱棒の螺旋状凸部間にフィンが配置され、円柱棒を

おける螺旋状凹溝の幅を棒状部品の厚さよりも少々広く形成してなるものである。

請求項4記載の熱交換器コアの仮組装置は、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、一側円柱棒と他側円柱棒を、それらの螺旋状凹溝に両端部が挿入された棒状部品をベース側に押す方向に回転してなるものである。

請求項5記載の熱交換器コアの仮組装置は、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、移送装置の材料供給部が棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を前記材料供給部の仮組部側に形成し、前記フィン供給部における螺旋状凹溝のピッチを、フィンと棒状部品の厚さを足した長さよりも大きく形成してなるものである。

請求項6記載の熱交換器コアの仮組装置は、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、移送装置の材料供給部を棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を前記材料供給部の仮組部側に形成するとともに、前記フィ

ン供給部を棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を材料供給部の仮組部側に形成し、フィン供給部における螺旋状凹溝の幅を棒状部品の厚さよりも少々広く形成したので、フィン供給部においては棒状部品が傾いた状態から正規の状態に起こされる。

請求項3記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、移送装置の材料供給部が棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を材料供給部の仮組部側に形成し、フィン供給部における螺旋状凹溝の幅を棒状部品の厚さよりも少々広く形成したので、フィン供給部においては棒状部品が傾いた状態から正規の状態に起こされる。

請求項4記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、一側円柱棒と他側円柱棒を、それらの螺旋状凹溝に両端部が挿入された棒状部品をベース側に押す方向に回転したので、棒状部品やフィンのベースからの浮き上がりが阻止される。

請求項5記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、

移送装置の材料供給部が棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を材料供給部の仮組部側に形成し、フィン供給部における螺旋状凹溝のピッチを、フィンと棒状部品の厚さを足した長さよりも大きく形成したので、フィン供給部における棒状部品間の間隔が、フィンの長さよりも大きく形成される。

請求項6記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、移送装置の材料供給部を棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を材料供給部の仮組部側に形成するとともに、フィン供給部の螺旋状凸部間を熱交換器コア組立時のフィン長よりも長く形成し、円柱棒をフィン供給部から仮組部に向けて漸次拡張したので、フィン供給部の螺旋状凸部間へのフィンの挿入が容易とされるとともに、フィン長が次第に熱交換器コア組立時のフィン長に圧縮される。

請求項7記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、

0と、チューブ39間およびチューブ39とレインフォース38間に配置されるフィン41とから構成されている。

また、一側円柱棒35には右回転方向の螺旋状凹溝43が形成されており、他側円柱棒37には左回転方向の螺旋状凹溝45が形成されている。

そして、移送装置31には、構成部品が供給される材料供給部47と、熱交換器コアを仮組みする仮組部49が形成されている。

材料供給部47における螺旋状凹溝43、45のピッチ P_1 は、フィン41の厚さ t_1 と棒状部品40の厚さ t_2 を足した長さ $(t_1 + t_2)$ よりも大きく形成され、一方、仮組部49における螺旋状凹溝43、45のピッチ P_2 は、ほぼフィン41の厚さ t_1 と棒状部品40の厚さ t_2 を足した長さ $(t_1 + t_2)$ に形成されている。

また、仮組部49における螺旋状凸部51、53間の間隔 L_1 が、熱交換器コア組立時のフィン長 l_1 に形成されている。

そして、この実施例では、移送装置31の材料

仮組部における螺旋状凹溝の幅を、棒状部品の厚さよりも広く形成したので、例えば、仮組部において仮組みされた熱交換器コアを圧縮した状態で取り出す場合に、棒状部品の両端が螺旋状凹溝から容易に抜き出される。

〔実施例〕

以下、本発明の詳細を図面に示す一実施例について説明する。

第1図および第2図は、本発明の熱交換器コアの仮組装置の一実施例を示すもので、図において、符号31は、構成部品を移送する移送装置を示している。

この移送装置31は、熱交換器コアを構成する構成部品が摺動するベース33と、このベース33の一側に配置された一側円柱棒35と、ベース33の他側に配置された他側円柱棒37とから構成されている。

構成部品は、熱交換器コアの両側に配置されるレインフォース38やチューブ39の棒状部品4

供給部47が棒状部品供給部55とフィン供給部57に分割されており、このフィン供給部57が材料供給部47の仮組部49側に形成されている。

フィン供給部57における円柱棒35、37の螺旋状凹溝43、45の幅 B_1 は、棒状部品40の厚さ t_2 よりも少々広く形成されており、棒状部品供給部55における螺旋状凹溝43、45の幅 B_2 が幅 B_1 よりも広く形成され、この幅 B_2 は、棒状部品40を容易に挿入することができ、かつ、棒状部品40が倒れない幅とされている。

材料供給部47のうち、フィン供給部57における螺旋状凹溝43、45のピッチ P_1 が、フィン41の厚さ t_1 と棒状部品40の厚さ t_2 を足した長さ $(t_1 + t_2)$ よりも大きく形成されており、螺旋状凹溝43、45に棒状部品40が供給された後に、棒状部品40間にフィン41を挿入しやすくしている。

また、フィン供給部57の螺旋状凸部51、53間の間隔 L_1 が、熱交換器コア組立時のフィン長 l_1 、即ち間隔 L_1 よりも長く形成されており、

円柱棒35、37がフィン供給部57から仮組部49に向けて漸次拡張され、これにより、仮組部49における螺旋状凸部51、53間の間隔 L_1 が熱交換器コア組立時のフィン長さ L に形成されている。また、螺旋状凹溝43、45の幅は B_1 から B_2 に漸次拡大され、螺旋状凹溝43、45間のピッチもピッチ P_1 からピッチ P_2 に漸次小さくされている。

さらに、仮組部49における螺旋状凹溝43、45の幅 B_2 が、棒状部品40の厚さ t_2 よりも広く形成されている。

また、一側円柱棒35と他側円柱棒37は、モータ等の回転駆動装置59により、螺旋状凹溝43、45に両端部が挿入された棒状部品40をベース33側に押す方向 R に回転されている。

以上のように構成された熱交換器コアの仮組装置では、まず、移送装置31の棒状部品供給部55において、熱交換器コアを構成する全ての棒状部品40、即ち、2本のレインフォース40と5本のチューブ39が、その両端部を螺旋状凹溝4

3、45に挿入して棒状部品40が螺旋状凹溝43、45間に配置される。この後、円柱棒35、37を回転することにより、棒状部品40をフィン供給部57に移送し、このフィン供給部57で、チューブ39間およびチューブ39とレインフォース38間にフィン41が配置される。

次に、円柱棒35、37を回転して、この円柱棒35、37に形成された螺旋状凹溝43、45により、棒状部品40がフィン41とともに移送装置31の仮組部49に移送されながら、棒状部品40間の間隔およびフィン長さ L が、ほぼ熱交換器コア組立時の最終形状に規制され、熱交換器コアが仮り組みされる。

そして、第2図に示したように、フィン41の幅 b_1 が棒状部品40の幅 b_2 よりも大きい場合には、仮り組みされた熱交換器コアの上面を押圧した状態で、棒状部品40の両端を上方に押し上げることにより、フィン41の中央部に棒状部品40が位置される。この後、圧縮機により、熱交換器コアが所定寸法まで圧縮され、この状態で、

熱交換器コアが上方に抜き取られる。

しかして、以上のように構成された熱交換器コアの仮組装置では、移送装置31に材料供給部47と仮組部49を形成するとともに、材料供給部47における螺旋状凹溝43、45のピッチ P_1 をフィン41と棒状部品40の厚さを足した長さ $(t_1 + t_2)$ よりも大きく形成し、仮組部49における螺旋状凹溝43、45のピッチ P_2 をほぼフィン41と棒状部品40の厚さを足した長さ $(t_1 + t_2)$ に形成し、さらに、仮組部49における螺旋状凸部51、53間の間隔 L_1 を熱交換器コア組立時のフィン長さ L に形成したので、棒状部品供給部55において螺旋状凹溝43、45間に棒状部品40が配置され、円柱棒35、37が回転されて棒状部品40がフィン供給部57に移送され、このフィン供給部57において、棒状部品40間に位置する円柱棒35、37の螺旋状凸部51、53間にフィン41が配置され、この後、円柱棒35、37を回転することにより、その螺旋状凹溝43、45により、棒状部品40

がフィン41とともに移送装置31の仮組部49に移送されながら、棒状部品40間の間隔およびフィン長さ L が、ほぼ熱交換器コア組立時の最終形状に規制され、熱交換器コアを従来よりも容易に仮り組みすることができるとともに、熱交換器コアの仮組装置の構造を従来よりも大幅に簡素化することができる。

また、移送装置31の材料供給部47を棒状部品供給部55とフィン供給部57とに分割し、このフィン供給部57を材料供給部47の仮組部49側に形成し、フィン供給部57における円柱棒35、37の螺旋状凹溝43、45の幅 B_2 をほぼ棒状部品40の厚さ t_2 に形成したので、棒状部品供給部55で傾いた状態で配置された棒状部品40が、フィン供給部57において正規の状態で起こされ、棒状部品40が傾いた状態で組み立てられることを確実に防止することができる。

さらに、一側円柱棒35と他側円柱棒37を、それらの螺旋状凹溝43、45に両端部が挿入された棒状部品40をベース33側に押す方向 R に

回転したので、棒状部品40やフィン41のベース33からの浮き上がりが阻止され、棒状部品40やフィン41を円柱棒35、37により仮組部49に確實に移送することができる。

また、フィン供給部 57 における螺旋状凹溝 43、45 のピッチ P₁ を、フィン 41 の厚さ t₁ と棒状部品 40 の厚さ t₂ を足した長さ (t₁ + t₂) よりも大きく形成したので、フィン供給部 57 においては、棒状部品 40 間の間隔がフィン 41 の厚さ t₁ よりも大きく形成されており、螺旋状凸部 51、53 間にフィン 41 を容易に押入することができる。

さらに、フィン供給部57の螺旋状凸部51、53間の間隔L₁を熱交換器コア組立時のフィン長L₁よりも長く形成し、円柱棒35、37をフィン供給部57から仮組部49に向けて漸次拡張したので、フィン供給部57の螺旋状凸部51、53間にフィン41を容易に挿入することができるとともに、フィン長L₁を次第に熱交換器コア組立時のフィン長L₁に圧縮することができる。

また、仮組部 49 における螺旋状凹溝 43、45 の幅 B₂ を、棒状部品 40 の厚さ t₂ よりも広く形成したので、例えば、仮組部 49 において仮り組みされた熱交換器コアを圧縮した状態で取り出す場合に、棒状部品 40 の両端部を螺旋状凹溝 43、45 から容易に抜き出すことができる。

尚、上記実施例では、ベース 33 と、螺旋状凹溝 43、45 が形成された円柱棒 35、37 とを備えた移送装置により、構成部品を移送しながら熱交換器コアを仮り組みする例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、チューブ等の棒状部品とフィンとを交互に配列して供給する材料供給工程と、この材料供給工程で供給された棒状部品とフィンを水平移動させながら、棒状部品間の間隔およびフィン長を、ほぼ熱交換器コア組立時の最終形状に規制していく仮組工程とから構成されるものであれば、上記実施例とほぼ同様の効果を得ることができる。

また、チューブ39とフィン41を本発明により仮組した後、後工程でレインホース40を供給

しても良い。

〔発明の効果〕

請求項1記載の熱交換器コアの仮組方法では、チューブ等の棒状部品とフィンとを交互に配列して供給する材料供給工程と、この材料供給工程で供給された棒状部品とフィンを水平移動させながら、棒状部品間の間隔およびフィン長を、ほぼ熱交換器コア組立時の最終形状に規制していく仮組工程とで構成されるので、熱交換器コアを従来よりも容易に仮り組みすることができる。

請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置では、構成部品が摺動するベースと、右回転方向の螺旋状凹溝を有する一側円柱棒と、左回転方向の螺旋状凹溝を有する他側円柱棒とを備えてなる移送装置に、棒状部品とフィンが供給される材料供給部と、熱交換器コアを仮組みする仮組部を形成するとともに、材料供給部における螺旋状凹溝のピッチをフィンと棒状部品の厚さを足した長さよりも大きく形成し、仮組部における螺旋状凹溝のピ

ッチをほぼフィンと棒状部品の厚さを足した長さ
 に形成し、さらに、仮組部における、螺旋状凸部
 間の間隔を、熱交換器コア組立時のフィン長に形
 成したので、材料供給部における螺旋状凹溝間に
 棒状部品が配置され、材料供給部の棒状部品間に
 位置する円柱棒の螺旋状凸部間にフィンが配置さ
 れ、円柱棒を回転することにより、その螺旋状凹
 溝により棒状部品がフィンとともに移送装置の仮
 組部に移送されながら、棒状部品間の間隔および
 フィン長が、ほぼ熱交換器コア組立時の最終形状
 に規制され、熱交換器コアを従来よりも容易に仮
 り組みすることができるとともに、熱交換器コア
 の仮組装置の構造を従来よりも大幅に簡素化する
 ことができる。

請求項3記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、移送装置の材料供給部が棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を材料供給部の仮組部側に形成し、フィン供給部における螺旋状凹溝の幅をほぼ棒状部品の厚さに形成したの

で、フィン供給部においては棒状部品が傾いた状態から正規の状態に起こされ、棒状部品が傾いた状態で組み立てられることを確実に防止することができる。

請求項4記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、一側円柱棒と他側円柱棒を、それらの螺旋状凹溝に両端部が挿入された棒状部品をベース側に押す方向に回転したので、棒状部品やフィンのベースからの浮き上がりが阻止され、棒状部品やフィンを円柱棒により仮組部に確実に移送することができる。

請求項5記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、移送装置の材料供給部が棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を材料供給部の仮組部側に形成し、フィン供給部における螺旋状凹溝のピッチを、フィンと棒状部品の厚さを足した長さよりも大きく形成したので、フィン供給部における棒状部品間の間隔が、フィンの厚さ

よりも大きく形成され、フィン供給部の螺旋状凸部間にフィンを容易に挿入することができる。

請求項6記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、移送装置の材料供給部を棒状部品供給部とフィン供給部とからなり、このフィン供給部を材料供給部の仮組部側に形成するとともに、フィン供給部の螺旋状凸部間の間隔を熱交換器コア組立時のフィン長よりも長く形成し、円柱棒をフィン供給部から仮組部に向けて漸次拡張したので、フィン供給部の螺旋状凸部間にフィンを容易に挿入することができるとともに、フィン長を次第に熱交換器コア組立時のフィン長に圧縮することができる。

請求項7記載の熱交換器コアの仮組装置では、請求項2記載の熱交換器コアの仮組装置において、仮組部における螺旋状凹溝の幅を、棒状部品の厚さよりも広く形成したので、例えば、仮組部において仮り組みされた熱交換器コアを圧縮した状態で取り出す場合に、棒状部品の両端が螺旋状凹溝から容易に抜き出され、熱交換器コアを容易に取

り出すことができる。

57・・・フィン供給部。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の熱交換器コアの仮組装置の一実施例の一部を断面で示す平面図である。

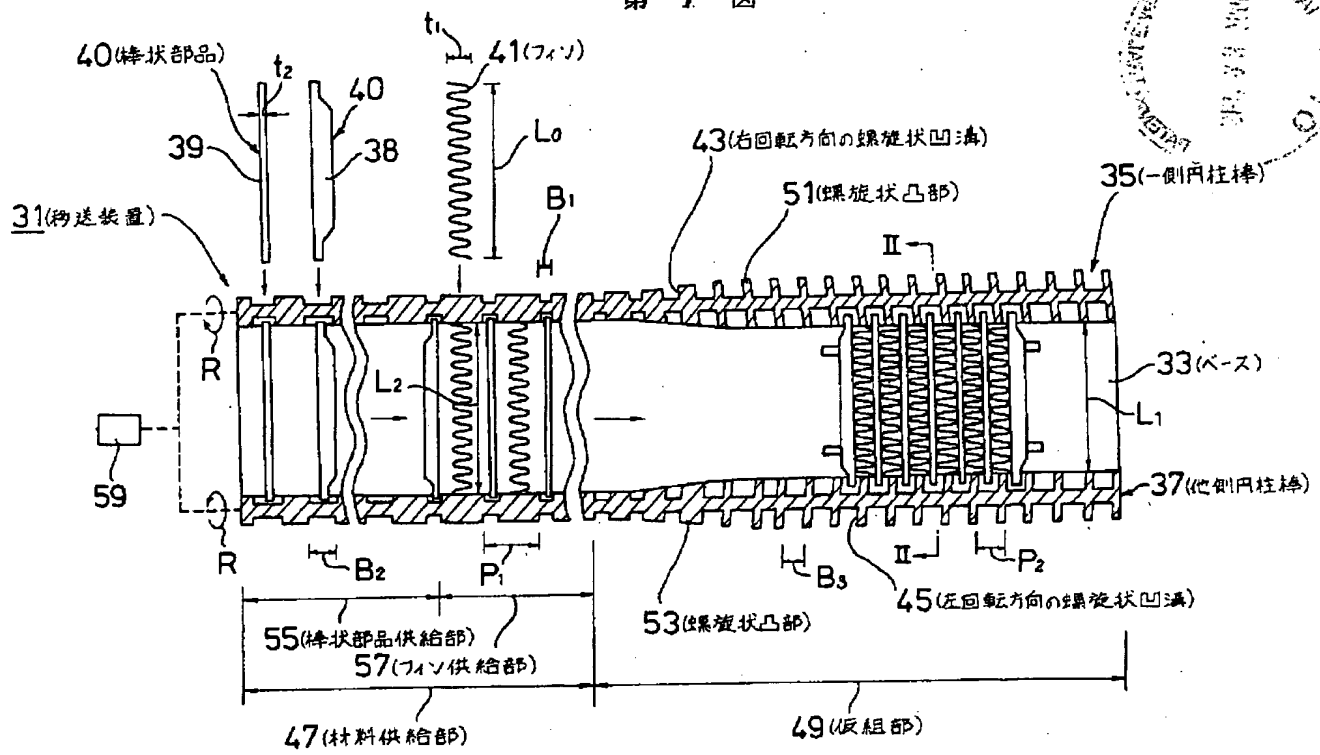
第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線に沿う横断面図である。

(主要な部分の符号の説明)

- 31・・・移送装置
- 33・・・ベース
- 35・・・一側円柱棒
- 37・・・他側円柱棒
- 40・・・棒状部品
- 41・・・フィン
- 43・・・右回転方向の螺旋状凹溝
- 45・・・左回転方向の螺旋状凹溝
- 47・・・材料供給部
- 49・・・仮組部
- 51, 53・・・螺旋状凸部
- 55・・・棒状部品供給部

特許出願人 カルソニック株式会社
代理人 弁理士 古谷 史 旺

第 1 図



第 2 図

